

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

E.A.P. DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Mejora de procesos de liquidación aduanera

TESIS

para optar el Título Profesional de Licenciado en Investigación de
Operaciones

AUTOR

Jimmy Edwing Corzo Florián

Lima – Perú

2005

Dedicado a mi Madre, en gratitud a su esfuerzo; a mi semejante por que para ellos servimos, y a todo aquel que participo en mi formación.

ÍNDICE

Resumen	Página
Capítulo I	El Problema
1.1	Título 1
1.2	Formulación 1
1.3	Objetivo de la investigación 3
1.4	Evaluación del problema 3
1.4.1	Aporte a la sociedad
1.4.2	Aporte académico 4
1.5	Limitaciones de la investigación 4
Capítulo II	Marco Teórico
	<u>Procesos</u>
2.1	Definición 5
2.2	Importancia de los procesos en los negocios 5
2.3	Gestión de procesos 8
2.4	Descripción y documentación de un proceso. 10
2.5	BAM (Business Activity Monitoring) 15
2.6	Norma BASC 26
2.6.1	Definiciones 29
2.6.2	Estándares BASC 33
2.6.3	Políticas de seguridad 35

Simulación de procesos

2.7	Definición.	37
2.8	El método de simulación	38
2.9	Etapas de un modelo de simulación	39
2.10	Generación de Números aleatorios.	39
2.11	Variables y parámetros	41
2.12	Promodel	41

Capitulo III Mejora del proceso de Liquidación

3.1	Identificación y definición del problema real.	44
3.2	Políticas de seguridad	46
3.3	Medición y Análisis del proceso	48
3.4	Identificación de oportunidades de mejora	48
	3.4.1. Simulación del Proceso de Liquidación	49
3.5	Mejora de la Seguridad	61
3.6	Revisión de las Mejoras	63
3.7	Conclusiones	64
3.8	Recomendaciones	65
3.9	Bibliografía	66
3.10	Anexos	68

RESUMEN

En el presente trabajo se desarrolla la mejora del proceso de liquidación aduanera de una Agencia de Aduanas, para el cual se ha elaborado el diagrama actual de su proceso; con el propósito de evaluar su mejora haciendo uso de la simulación y de estándares de organismos internacionales que luchan contra el narcotráfico (BASC). Previamente se hace una presentación sucinta y didáctica de los conceptos fundamentales de la mejora de procesos, simulación; así como también de las principales características del entorno del PROMODEL herramienta informática utilizada para efectuar la simulación del proceso.

Palabras clave: Proceso, DUA, política, modelo, interrelación, norma, variables, parámetros, técnico liquidador.

ABSTRACT

To the present work a Customs Agency's improvement of process of custom liquidation develops, for the one that one has made out of the present-day diagram his process for; in the intention of evaluating his improvement making use of simulation and of international organisms's standards that they fight against drug trafficking (BASC). Previously a succinct presentation and didactics of fundamental concepts of improvement of processes, simulation are done; as well as of principal characteristics of the PROMODEL's surroundings information-technology tool utilized to make the simulation of process.

Key words: Process, DUA, politics, model, interrelation, standard, variables, parameters, technical liquidator.

Capítulo I

El Problema

1.1. Título

Mejora de Procesos de Liquidación Aduanera.

1.2. Formulación

La gestión aduanera es la actividad de realizar trámites de desaduanaje de mercancías, con los documentos comerciales o de embarque que permitan conforme a ley realizar operaciones de exportación e importación.

Este tipo de servicio es ofrecido por los agentes afianzados de aduana, que son empresas privadas con autorización y supervisión de SUNAT-ADUANAS.

La presente investigación aborda el proceso de liquidación aduanera de la empresa CHARFF AGENTES AFIANZADOS DE ADUANA S.A. este proceso concentra la confección y liquidación de los Documentos de “Declaración Única Aduanera” (DUA) y de “Orden de Embarque” (OE), que son de carácter técnico legal, e involucran decisión, y tiempo de operación; la liquidación de estos Documentos “DUA - OE” permiten que el proceso de comercialización internacional sea viable, para tal cometido se envían dichos documentos a la ADUANA DEL PERU para que sean clasificados aleatoriamente bajo alguno de sus canales, que dependiendo el que se le otorgue, el despacho deberá pasar por inspección de documentos Originales(Canal Naranja), aforo físico de la mercadería (Canal Rojo), o levante del despacho para que sea retirada al local o almacén del cliente.

En los últimos años la normatividad aduanera se ha hecho mas exigente, elevando los niveles de multa y sanciones a los Agentes de Aduana, lo que obliga a los técnicos liquidadores, a tener un nivel mas cuidadoso en el detalle del registro de las facturas y características del despacho, y especialmente al asignar la partida arancelaria; lo que ha hecho que el proceso de liquidación sea mas lento; a esto se suma las nuevas expectativas económicas del empresariado nacional consecuencia de estar a puertas del TLC (*Tratado de Libre Comercio*) con Estados Unidos; lo que obliga a CHARFF AGENTES AFIANZADOS DE ADUANA S.A. a elevar sus estándares de servicio para mantenerse competitivo y con vistas a exigencias internacionales, que puedan asegurar el carácter legal de la exportación e importación de mercaderías, brindando seguridad y confianza a sus clientes en cada operación realizada, como misión fundamental del negocio.

El logro de esta misión involucraría un proceso ágil que permita generar satisfacción al cliente y con los controles necesarios que puedan filtrar cargas en transacciones con entidades ilícitas especialmente las dedicadas al tráfico de drogas; como una solución al problema descrito.

1.3. Objetivo de la investigación

1. Reducir el tiempo del proceso de liquidación de CHARFF AGENTES AFIANZADOS DE ADUANAS.

2. Elevar el nivel de seguridad documentaria (física o electrónica) del proceso de liquidaciones según los estándares requeridos por organismos internacionales.

1.4. Evaluación del problema

La presente investigación permitirá brindar aportes sobre la actividad del Comercio Exterior donde se resaltara la mejora del proceso y la adecuación de niveles de seguridad documentaria.

1.4.1. Aporte a la sociedad

Lucha contra el narcotráfico

A nivel internacional el estado peruano se caracteriza por ser uno de los mayores exportadores de drogas, desde el clorhidrato de cocaína, marihuana, heroína entre los principales; el narcotráfico en el Perú ha evolucionado de organizaciones de gran dimensión, a unidades más pequeñas, diversificándose, vinculándose con otras organizaciones y extendiendo sus actividades en el ámbito nacional e internacional. Esta estrategia, que data de mediados de la década pasada, encontró en la red ya existente de micro Comercio, la base para extender sus actividades en el ámbito nacional. Existe una abundante oferta de sustancias en todo el país, que se grafica en la facilidad para obtener drogas ilícitas y a bajo costo en las principales ciudades del Perú. Esta afirmación se sustenta en que para casi la tercera parte de la población resulta fácil conseguir marihuana y para la cuarta parte de la población resulta fácil conseguir pasta básica de cocaína. (Ver anexo 1)

1.4.2. Aporte académico

- El presente trabajo se presenta como un aporte al conocimiento en general, contribuyendo a conocer la investigación de operaciones en el ámbito del Comercio Exterior.
- Sirve de orientación a los estudiantes y profesionales del sector en estudio en conocer los procesos y problemas del agenciamiento de aduanas.

1.5. Limitaciones de la investigación.

Según la Cámara de Comercio del Perú, el mercado cuenta aproximadamente con 82 empresas encargadas de ofrecer el servicio de agenciamiento de Aduanas, cada una ellas operan de forma semejante buscando competitividad en el mercado, esta es una limitación ya que no se podrá estudiar el proceso de liquidación Aduanera en cada una de ellas; el presente estudio solo tomara en consideración a la empresa Charff Agentes afianzados de Aduanas. (Ver Anexo 2)

Capitulo II

MARCO TEORICO

Procesos

2.1. Definición de procesos

Conjunto de fases sucesivas racionalmente establecidas que utilizan técnicas e instrumentos operativos para lograr un cambio de un estado a otro; instrumento en este caso es el medio que valemos para realizar acciones dentro de un proceso técnico.

2.2. Importancia de los procesos en los negocios.

Los procesos se consideran actualmente como la base operativa de gran parte de las organizaciones y gradualmente se van convirtiendo en la base estructural de un número creciente de empresas.

Esta tendencia llega después de las limitaciones puestas de manifiesto en diversas soluciones organizativas, en sucesivos intentos de aproximar las estructuras empresariales a las necesidades de cada momento.

Mejora de procesos

La mejora de procesos, significa optimizar la efectividad y la eficiencia operativa, mejorando también los controles de seguridad, reforzando los mecanismos internos para responder a las contingencias y las demandas de nuevos y futuros clientes. La mejora de procesos es un reto para toda empresa de estructura tradicional y para sistemas jerárquicos convencionales.

Para mejorar los procesos, debemos de considerar:

- 1.** - Análisis de los flujos de trabajo.
- 2.** - Fijar objetivos de satisfacción del cliente, para conducir la ejecución de los procesos.
- 3.** - Desarrollar las actividades de mejora entre los protagonistas del proceso.
- 4.** - Responsabilidad e involucramiento de los actores del proceso.

La mejora de procesos significa que todos los integrantes de la organización deben esforzarse en “hacer las cosas bien siempre” Para conseguirlo, una empresa requiere responsables de los procesos, documentación, requisitos definidos del proveedor, requisitos y necesidades del clientes internos bien definidos, requisitos, expectativas y

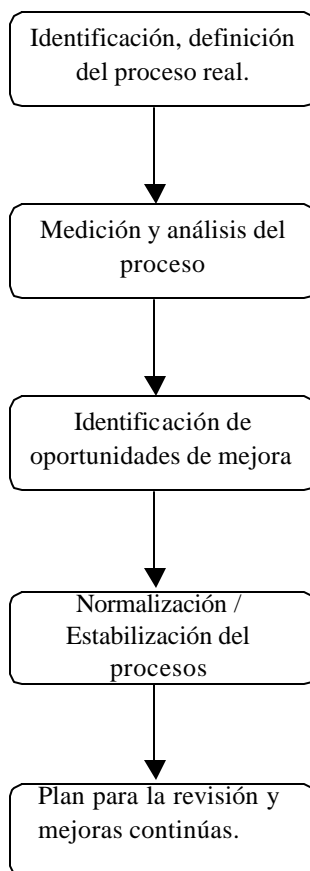
establecimiento del grado de satisfacción de los clientes externos, indicadores, criterios de medición y herramientas de mejora estadística.

Para establecer una metodología clara para la comprensión de la secuencia de actividades o pasos que debemos de aplicar para la Mejora Continua de los procesos, primero, el responsable del área debe saber que mejorar. Esta información se basa en el cumplimiento o incumplimiento de los objetivos locales de la organización. Por lo, si quisiéramos establecer una secuencia de pasos para la Mejora, estos serían:

- 1. -** Definir el problema o la desviación detectada sobre los indicadores y objetivos.
- 2. -** Establecer los mecanismos de medición más adecuados de acuerdo a la naturaleza del problema.
- 3. -** Identificar las causas que originan el problema, determinando cual es la más relevante, estableciendo posibles soluciones y tomar la opción más adecuada, por medio del Análisis de los datos obtenidos.
- 4. -** Establecer los planes de acción, e implementar la mejora.
- 5. -** Controlar la mejora del proceso, efectuando los ajustes necesarios, por medio de un monitoreo constante.

2.3. Gestión de procesos

Método Sistemático de mejora de procesos *



* ISHIKAWA, K. (1985): Guía de control de Calidad

1.1 Acciones

- Detectar lo que desean y necesitan los clientes.
 - Describir el proceso con el nivel de detalle necesario.
 - Incluir las medidas adecuadas.
- Estudiar los resultados de las medidas.
 - Detectar áreas potenciales de mejora.
 - Elegir las mejoras más prometedoras.
- Diseñar y aplicar los cambios para la mejora.
 - Medir los resultados para comprobar que los cambios son positivos.
- Afinar las mejoras introducidas hasta conseguir un nivel estable de resultados.
 - Documentar las mejoras para normalizarlas.
- Diseñar medidas de seguimiento dentro del proceso.
 - Realizar las medidas.
 - Analizar los resultados.
 - Tomar acciones para mejorar los resultados.

¿Por que usarlos?

La economía de mercado es la fuerza que con mayor frecuencia motiva a las empresas u organizaciones a buscar nuevas formas de trabajar. Los métodos de administración deben mantenerse a la par con las nuevas demandas del mercado. La mayor parte de las compañías no solo reconoce este hecho sino que esta emprendiendo acciones encaminadas a cambiar las rutas del pasado y a mejorar en todas las áreas.

Se trata de ver la Organización como un conjunto de procesos en lugar de una serie de departamentos con funciones especializadas. Hemos de partir del principio de que el Proceso es la forma natural de organización del trabajo: primero son los procesos y después la organización que los sustenta para hacerlos operativos.

Los procesos, en este contexto, se pueden definir como secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación, que parten de unas entradas (informaciones en un sentido amplio pedidos, datos, especificaciones, más medios materiales máquinas, equipos, materias primas, consumibles, etcétera), para alcanzar unos resultados programados, que se entregan a quienes los han solicitado, es decir los clientes o usuarios internos de cada proceso.

Condiciones para una mejora de procesos

Las Organizaciones dependen de sus clientes y, por tanto, deben comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

Un servicio centrado en los ciudadanos (o en los clientes internos de la Organización) tiene en cuenta las preocupaciones, sus necesidades y expectativas en cada una de las etapas de concepción y prestación del servicio. Esto significa que las necesidades y expectativas de los ciudadanos son el principio fundamental alrededor del cual se define el interés público y se articula la planificación y prestación del servicio y, por tanto, que es imprescindible determinar y satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios de un servicio.

2.4. Descripción y Documentación de un Proceso

El éxito de la gestión de un proceso depende, en gran medida, de la rigurosidad con que se lleve a cabo la documentación del mismo, tanto en lo que se refiere a la recogida de todos los datos necesarios para su gestión, como que la documentación se mantenga actualizada en todo momento.

La documentación de los procesos consiste en la descripción de sus aspectos relevantes como medio para generar y transmitir el conocimiento de los mismos a todas las partes interesadas.

El primer paso es identificar y establecer los procesos en sus distintos niveles: macroprocesos, procesos y subprocesos y la interrelación entre ellos.

El segundo paso será documentar en detalle los procesos del nivel más bajo que en cada caso se establezca. La información a recoger para documentar un proceso puede ser:

1. Código y denominación del proceso, que identifican de forma única al proceso.
2. Descripción del proceso: Breve explicación de la misión y los objetivos del proceso, redactada en términos entendibles para las personas que intervienen en el mismo.
3. Proceso de Primer Nivel: Código del proceso de nivel superior del que depende el proceso.
4. Responsable del proceso: Persona de la Organización a la que se le asigna la dirección de todas las actividades relativas a la gestión del proceso: es el que toma decisiones respecto al proceso. También se le conoce como el “Propietario” del proceso. Las tareas que tiene el responsable de un proceso son:
 - Asumir la responsabilidad global del proceso y de sus resultados, asegurando su control, eficacia y eficiencia de forma estable y permanente.
 - Facultar y delegar en los empleados para que asuman la propiedad de los trabajos para que por si mismos puedan tomar las decisiones e iniciativas necesarias.

- Mantener la interrelación necesaria con otros procesos de la Organización, estableciendo los adecuados requerimientos como cliente o proveedor de los mismos.
- Asegurar que el proceso está adecuadamente documentado en cada momento y que su información es distribuida regularmente a las personas que trabajan en dicho proceso.
- Gestionar los resultados del proceso con la finalidad de mejorarlo continuamente, implantando los cambios necesarios para ello. Definir y seleccionar las personas que formarán parte del equipo de trabajo.
- Asegurar el desarrollo y la motivación de las personas del equipo de trabajo facilitándolas los recursos, formación e información necesarias para garantizar su máxima aportación personal. Proveer del oportuno reconocimiento por sus esfuerzos haciéndoles partícipes de los éxitos alcanzados.

Agentes que intervienen en el proceso y la función que desempeñan en el mismo.

5. Entradas al proceso: Todo elemento que sufre transformación o la permite (materiales, información, etc.) y que precisa el proceso para poder realizar sus actividades.
6. Proveedor: La persona física o jurídica que proporciona cada una de las entradas al proceso. Puede ser el “propietario” del proceso previo.
7. Salidas del proceso: Resultados que se obtienen como consecuencia de la realización del proceso.

8. Usuarios del proceso: Son las personas físicas o jurídicas, internas o externas de la Organización, destinatarios de las salidas del proceso (Clientes).
9. Condiciones de inicio: Decisión, circunstancia o documento que permite o desencadena el inicio del proceso y la ejecución de las actividades del mismo.
10. Finalización del proceso: Actividad con la que el proceso se da por finalizado y que no tiene porqué ser la actividad de entrega al usuario del producto o servicio (seguimiento post-venta, encuesta de satisfacción al cliente, etc.).
11. Recursos utilizados por el proceso. Medios utilizados para transformar las entradas al proceso en las salidas que se entregan al usuario. Comprenden el personal (incluyendo las habilidades, conocimientos, destrezas, etc.), los recursos económicos, las instalaciones, los equipos, las técnicas y los métodos. En algunas ocasiones, puede ser conveniente incluir el proveedor y las características del recurso.
12. Acciones del proceso. Secuencia de fases, actividades y tareas que deben ejecutarse para que el proceso cumpla su misión.
13. Cuadro de responsabilidades. Agentes que intervienen en la realización de cada una de las acciones del proceso, especificando su función en la misma como responsable, ejecutor, consultado e informado.
14. Dependiendo del proceso, puede ser necesario que cada fase, actividad o tarea se considere como un subproceso en el que sea necesario especificar:

- Misión.
- Responsable.
- Agentes que intervienen.
- Referencias.
- Entradas y proveedores.
- Salidas y usuarios.
- Condiciones de inicio.
- Realización de la acción.
- Recursos utilizados.

2.5. BAM (Business Activity Monitoring) *(Monitoreo de la actividad negocio)*

Los diagramas de la actividad de negocios (BAM) son una técnica usada para crear modelos de flujo de trabajo. Mediante su utilización se identificarán y definirán todas las actividades operacionales. Las relaciones de otras funciones se indicarán como puntos de referencia de interfase y se visualizarán todo los flujos existentes.

El objetivo de los BAM es permitir la elaboración de modelos completos del flujo de la actividad de trabajo y del flujo del proceso de trabajo. Aportan toda la información asociada.

A diferencia de técnicas similares los BAM no presentan datos o flujo de información. La información o los datos que se utilizan para describir la acción se consideran como una de las piezas de información descriptiva con relación a cada BAM. Como tal, no se enfatiza en ella y no tiene mayor consecuencia que la de cualquier otra información de apoyo, como es el caso de las reglas de negocio que dirigen la operación.

Los BAM se utilizan en cuatro puntos del método. Primero, se emplean en la etapa de posicionamiento para describir el flujo actual del trabajo y más adelante, una vez que se han identificado sus funciones, para reconstruir los procesos de trabajos. La tercera aplicación tiene lugar en reingeniería y mejora de procesos, donde apoyan el modelamiento de simulación del flujo de trabajo y, finalmente, se utilizan para implementar la operación. Por naturaleza los BAM se elaboran en forma de red y tienen estructura jerárquica. El esfuerzo inicial del flujo comienza por preguntar cuál es la

responsabilidad del departamento y qué hacen los empleados. La respuesta será una lista de actividades. Según la complejidad de la actividad, el diagrama podrá dividirse en niveles inferiores de detalles, que en los casos más complejos pueden ser hasta siete; aunque la norma plantee tres o cuatro niveles.

Durante la descomposición del proceso no existen guías para saber cuántos niveles son apropiados para una situación dada, ni reglas sobre el contenido de un nivel, puesto que el número de niveles y el contenido en cada nivel son irrevelantes. Muchos enfoques sobre descomposición no comparten este criterio, necesitando entonces de analistas para asegurarse de que todas las entradas en un nivel dado tienen el mismo grado de detalle. No obstante, la meta de la descomposición es dirigir al analista o al gerente desde el nivel de detalle más alto hasta el más bajo: el nivel de la función del negocio. Los niveles intermedios están dirigidos, específicamente, a ayudar a dividir las actividades en niveles de detalles más bajos, de una manera organizada. Además, los autores han encontrado que en la práctica de cualquier actividad, la complejidad de una tarea variará y, en consecuencia, el número de niveles de descomposición necesario para alcanzar el nivel de función del negocio.

Las funciones de negocios se definen como agrupaciones de tareas que desarrollan una acción determinada o producen un resultado final específico. En la reingeniería dinámica aplicada a los negocios se alcanza cuando el analista deja de observar lo que está sucediendo y comienza a observar como lo está haciendo. Las funciones del negocio tienen límites

específicos en donde las tareas se agrupan formando una unidad de trabajo diferenciada.

Cuando el BAM se completa cuando todas las interacciones con otras funciones y todos los datos de tiempo seleccionados se incluye y referencia con respecto a la representación grafica del flujo de la función.

La actitud analítica

Cuando se recopilan los datos, el analista no debe criticar o como sucede con frecuencia, mofarse de lo que el staff de la operación de negocios este haciendo. La función del analista es obtener información precisa: todo lo que quede por fuera del BAM debe quedar por fuera del proceso.

El staff debe abrirse a las diferentes formas de realizar el trabajo de negocios y evitar anteponer sus paradigmas personales ante lo que aprende. Toda la información del BAM debe basarse en hechos y no en interpretaciones. El analista debe mantenerse tras la respuesta a la misma pregunta hasta que el personal comprenda la actividad. Inclusive, resultan peligrosos los cambios de terminología y las interferencias. Por estas razones, es importante que el analista mantenga un alto grado de flexibilidad y tolerancia.

Además, las políticas y las reglas de proceso desempeñan un papel significativo para definir su paradigma. Por tanto, es importante identificar las políticas que se aplican al proceso y obtener diversas interpretaciones para cada aplicación de esa política. En la medida que el uso de las políticas y reglas se deje a la dirección de cada persona, solo recurrir el

consenso garantizara la precisión. Además, si se va a cambiar una política resulta muy valioso conocer su aplicación actual para la planeación del cambio.

Componentes del BAM

Los diagramas de actividad de negocios están constituidos por una serie de símbolos que representan operaciones específicas. Por ejemplo, los BAM utilizan símbolos de acción, de decisión, de iniciación / terminación de flujo, líneas de conexión de flujo, símbolos de uso de informes, de cambio de página (conector off-page) y de conexión externa del BAM (conector externo). Estos símbolos, que aparecen en la figura son un grupo básico al que se pueden agregar a otros.

Cualquier adición, sin embargo, debe estar orientada por las normas corporativas del BAM, con el fin de garantizar la consistencia.

Los símbolos de la figura señalada son estándares para la comunidad de negocios de Estados Unidos. Se encuentra en la mayor parte de plantillas de dibujo y en las herramientas automáticas de diseño.

Símbolo de acción.

Los BAM están integrados por una serie de círculos denominados burbujas, que representan acciones. Cada burbuja significa una etapa separada de trabajo y se le asigna un breve nombre descriptivo y un número.

Las burbujas pueden conectarse entre si y es común que contengan dos o mas salidas, pudiendo también contar con salidas condicionales. Una salida única representa un flujo lineal que va desde una burbuja hacia la siguiente :desde A y luego desde Salida múltiples indican una condición

“y”: desde A “y” desde B “y” desde C “y” desde D. Las salidas condicionales se relacionan con decisiones que representan una condición “o”: desde A “o” desde B “o” desde C.

Cuando se llega al nivel de descomposición de la función del negocio, la burbuja de acción se convierte en un cuadrado. Este símbolo indica que la acción está en el nivel más bajo de la descomposición.

Símbolos de decisión.

Muchas acciones de trabajo tendrán dos decisiones que apoyan respuestas condicionales y producen salidas alternas a partir de la acción la selección de la siguiente burbuja depende del resultado de la decisión. Si la acción incluye decisiones múltiples, estas pueden agruparse o la burbuja de acción puede dividirse en burbujas más detalladas. El símbolo de decisión, una burbuja con un diamante que la toca, se utiliza para presentar esta condición. El lugar del diamante es una cuestión de conveniencia y desde este pueden trazarse dos o más líneas de flujo, dependiendo del número de opciones condicionales en la decisión. Cada línea de flujo debe estar marcada claramente con:

1. El nombre de cualquier documento que pase de una acción a otra.
2. La descripción de cualquier otro dato que se mueve entre burbujas.
3. La condición con decisión alterna que representa.

Símbolo de iniciación / terminación de flujo.

Los flujos se inician o detienen por medio un símbolo oval. La iniciación siempre esta relacionada con un evento , de esta manera ,una forma se pasa a una actividad, una orden se recibe y así sucesivamente ,completándose el flujo cuando termina una rama especifica del mismo . Esta terminación se acompaña con una acción única como “archivar el documento “o “enviar algo al cliente “. Cada partida o terminación representa un limite que puede ser organizacional ,externo (fuera de la compañía),interno o de actividades relacionadas .Dentro de un flujo ,la actividad de cada burbuja se inicia a partir de lo que sucede en la que le antecede.

Cuando el flujo se interrumpe, mientras que espera que algo regrese, la acción sale temporalmente del flujo. Después, una vez que el elemento ha regresado, el flujo continúa. Sin embargo, puede reiniciarse en un punto diferente, dependiendo de las condiciones externas. Por esta razón es importante colocar en el punto de salida y en todos los puntos de reingreso ,una nota descriptiva del tiempo en relación con la naturaleza de la salida .

Cada uno de estos puntos debe tener referencias cruzadas y, por lo general, unos y otros se representan con un símbolo de iniciación /terminación (oval).

Símbolo de conexión del flujo.

Cada burbuja se conecta a otras o a un símbolo de iniciación /terminación, por medio de las líneas

(flechas) de conexión del flujo ,cuya punta indica la dirección del mismo . Cada conector se marca con el nombre del documento o de otro elemento que pase. El documento puede ser un producto de la burbuja anterior o puede llevarse desde su origen a través de varias acciones (Burbujas).

Todos los documentos que pasen por cualquier punto del flujo deben de describirse en la información de apoyo. Como mínimo, esta debe contener una descripción del documento, su origen y su objeto.

El uso de símbolo de conexión indica que el flujo siempre se mueve sin condiciones a través de esa ruta. Cuando las líneas conectores y el flujo que se basa en decisiones se utilizan en la misma burbuja ,el flujo sigue desplazándose a través de esas líneas sin tener en cuenta la continuación del flujo basado en decisiones . Por ejemplo, cuando A y B son líneas de conexión del flujo y C y D son conexiones que producen una continuación de la decisión (véase la figura 5.4) ,el flujo deja siempre la burbuja de acción en A y en B , pero puede dejarla también en C o en D.

Símbolo de uso de informes.

Muchas acciones requieren datos provenientes de informes u otros documentos. Esta necesidad de información se expresa a través del símbolo de uso de informes ,un rectángulo con uno de sus lados abierto,

utilizado también para indicar el archivo de información, bien sea manual o automatizado. En el segundo caso, el símbolo representa el sistema de computación y su archivo de datos. El símbolo en mención se coloca por fuera de las burbujas de acción y se conecta a ella por medio de una línea de conexión de burbuja. Se nombra el informe se utiliza para marcar la línea de conexión de flujo y el nombre del sitio donde el informe se retuvo, se emplea para marcar el símbolo de uso de informe. En el caso de un sistema automatizado, el sistema y el nombre del archivo se utilizan con ese propósito.

Símbolo de cambio de página.

En muchos casos se necesitarán varias páginas para presentar el flujo de una acción. Dado que el flujo se mueve de una página a otra, es necesario contar con un conector entre páginas para mostrar como se relacionan las burbujas de una página con las de otra. Este símbolo se marcará con el número de la página, el número de la burbuja y los nombres de las burbujas que están conectadas a ella.

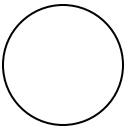
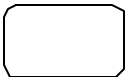
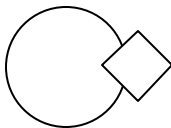

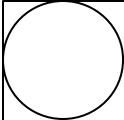

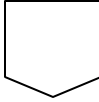
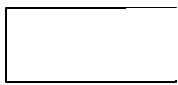
Es posible que las herramientas automáticas de dibujo tengan que dividirse los BAM en páginas para permitir la impresión de los diagramas. Si esto sucede, se debe tener cuidado de incluir los conectores entre páginas, aun cuando el dispositivo no lo requiere para continuar el flujo entre las páginas impresas.

Símbolo de conexión externa de BAM

En diferentes BAM puede encontrarse partes de un flujo debido a que estos diagramas comienzan con un departamento y de ese modo se quedan relacionados desde el punto de vista organizacional.

Para seguir el flujo es necesario con frecuencia conectar la acción en un BAM para mostrarla en otro u otro diagramas de este tipo, para lo cual se utiliza un conector externo. A los lados de los puntos de salida y entrada debe anotarse toda la información cruzada, la cual debe incluir el nombre y número del BAM, y el nombre y el número de la etapa de acción del BAM a la que se conecta la salida o entrada.

Figura 1 : Símbolos del BAM

			
Actividad o Acción	Inicio o termino del flujo	Salida Condicional desde una actividad de trabajo	Conector de cambio de página
			
Función de negocio	Indicador de la dirección del flujo	Conector externo BAM	Uso de informes o archivos

Numeración de los BAM

Cada burbuja esta numerada en forma consecutiva, normalmente desde el lado superior izquierdo de un diagrama hacia el lado inferior derecho. Por ejemplo, la numeración comienza en el nivel superior común. El segunda tendrá un punto y luego un segundo número, 1.1; de nuevo se seguirá el enfoque de izquierda a derecha. De ese modo la acción 2.3 indica que es la

tercera burbuja del siguiente nivel de descomposición para la segunda burbuja del primer nivel esta numeración continúa hasta que se alcance el nivel de función que tendrá su propio número representado en el numero de cada función. Por ejemplo, la función número 3.7.8.9.1 indica que el nivel de función ha alcanzado en el quinto nivel de descomposición del trabajo para la actividad.

Información asociada con cada función del negocio

El BAM es un documento que reúne una gran cantidad de información forma organizada, que incluye:

- 1) La identificación de todas las terminales (pantallas, etc.) de computadores utilizados en una función del negocio.
- 2) La identificación de todos los informes empleados para la función del negocio, tanto los generales por computador como los desarrollados manualmente.
- 3) Cualquier apoyo de procesamiento externo, es decir, oficinas de crédito y similares.
- 4) Información programada o por ciclos, como ventas máximas, periodos de producción o procesamiento.
- 5) Descripciones de quién, qué, cuándo, donde, como y por qué.
- 6) Toda la actividad especial como los proyectos en que el staff correspondiente este involucrado.

2.6. BASC (Business Anti-Smuggling Coalition) *Coalición Empresarial Anti - Contrabando*

INTRODUCCIÓN

Comenzó en 1996, como una iniciativa de lucha contra el tráfico de drogas bajo la asesoría de la aduana de Estados Unidos. San Diego, California – Fabricante MATTEL Inc., en 1997 el programa se expandió a Colombia, primer Capítulo fuera de los EEUU en Cartagena de Indias, en Diciembre de 1997 se crea el Capítulo peruano denominado BASC PERU, por recomendación de la U.S. Embassy, DEA y CBP; como consecuencia a que en los últimos años, los cargamentos de exportación se han convertido en alternativa para el envío de drogas fuera del país, perjudicando la imagen del Perú y sus empresas.

El BASC considera que las operaciones no operan en vacío, varias partes pueden tener un interés legítimo en la propuesta de las organizaciones para el control y seguridad. Estas son, entre otras: empleados, clientes / proveedores, comunidad, accionistas, contratistas, así como entidades oficiales.

La seguridad no depende del azar. Las organizaciones deben dar la misma o mayor importancia al logro de altos estándares de Gestión en Control y Seguridad que dan a otros aspectos de sus actividades empresariales. Esto exige adoptar una propuesta estructurada para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos relacionados con el las actividades de comercio Internacional que realizan.

Esta norma esta destinada a ayudar a las organizaciones en el desarrollo de una propuesta de Gestión en Control y Seguridad en el Comercio Internacional ,que proteja a las empresas, a sus empleados y otras

personas cuya seguridad puedan verse afectadas por sus actividades .
Muchas de las características de una administración efectiva no se pueden distinguir de las prácticas propuestas de administración de calidad y excelencia empresarial.

Estas directrices se basa en los principios generales de buena administración y están diseñadas para favorecer la integración de la Gestión en Control y Seguridad al sistema general de administración.

ALCANCE

Esta norma establece requisitos y da información sobre:

El desarrollo de sistemas de Gestión en Control y Seguridad en el Comercio Internacional, y asocia lazos con otras normas sobre sistemas de administración.

La norma esta diseñada para ser utilizada por organizaciones de todos los tamaños, independientemente de la naturaleza de sus actividades. Esta previsto que su aplicación sea proporcional a las circunstancias y necesidades de cada organización particular.

BENEFICIOS

- Contacto directo y permanente con los organismos y autoridades nacionales e internacionales que cooperan con el Programa.
- Incentiva el Comercio Exterior de una manera segura.

- Incrementa y mantiene los mercados internacionales, facilitando la entrada de los productos nacionales a otros países.
- Fortalece la credibilidad internacional.
- Fomenta la cooperación internacional reduciendo el riesgo de que las cargas legales sean utilizadas para actividades ilícitas.
- Optimiza los procesos y operaciones de la cadena logística del Comercio Exterior.
- Fomenta un ambiente de trabajo seguro.
- Promueve la normalización y estandarización de procedimientos en la cadena de Comercio Exterior.
- Estimula la productividad con seguridad

2.6.1 Definiciones

Para los propósitos de esta norma, aplican:

AUDITORIA DEL SISTEMA DE CONTROL Y SEGURIDAD

Examen sistemático e independiente, para determinar si las actividades y resultados relacionados con la Gestión en Control y Seguridad, cumplen las disposiciones preestablecidas y si estas se aplican en forma efectiva y son aptas para alcanzar los objetivos.

COMPETENCIA

Idoneidad para conocer o solucionar un asunto derivado de la formación, entrenamiento y experiencia de cada individuo.

DISPOSICION

Precepto legal o reglamentario, orden o mandato.

EFFECTIVIDAD

Capacidad de lograr las metas y objetivos con optimización de los recursos.

EFICACIA

Es la medida de la utilización de los recursos para cumplir las metas y objetivos planeados.

EFICIENCIA

Es la medida de la utilización de los recursos para cumplir las metas y los objetivos planeados.

EVALUACION DE RIESGOS

Procedimiento mediante el cual se obtiene la información necesaria para identificación, estimación (probabilidad y severidad) , decisión de tolerancia y establecimiento de planes de acción para el control de riesgos .

FACTORES EXTERNOS

Son las fuerzas que se generan fuera de la organización , que inciden en los asuntos de control y seguridad y que deben tenerse en cuenta de manera apropiada incluye aspectos tales como : legislación ,innovaciones tecnológicas y normatividades sectoriales.

FACTORES INTERNOS

Son los aspectos de la organización que inciden en su capacidad para cumplir con la gestión de control y seguridad ,incluye aspectos tales como : reorganización interna , cambio en la tecnología , cultura en materia de prevención de riesgos y modificaciones a procesos .

META

Un requisito detallado de desempeño ,que surge de los objetivos de control y seguridad, cuantificado siempre que sea posible ,pertinente para la organización o parte de ella y que necesita que sea establecida y cumplida con el fin de lograr dichos objetivos .

NO CONFORMIDAD

El no cumplimiento de un requisito especificado.

OBJETIVOS DE CONTROL Y SEGURIDAD

Conjunto de resultados que la organización se propone alcanzar en cuanto a su actuación en materia de control y seguridad, programados cronológicamente y cuantificados en la medida de lo posible .

ORGANIZACIÓN

Compañía, firma ,empresa, institución o asociación ,o parte o combinación de ellas ya sea incorporada o no ,publica o privada ,que tiene sus propias funciones y administración

PELIGRO

Es una fuente o situación con potencial de perdidas en términos de lesiones, daño a la propiedad y/o procesos, al ambiente o una combinación de estos.

PREVISION

Acción de disponer lo conveniente para atender. Es una fuente o situación con potencial de perdidas en términos de lesiones ,daños a la propiedad y/o procesos ,al ambiente o una combinación de estos .

REVISION DE ESTADO

Evaluación formal, por parte de la dirección, del estado y de la adecuación del sistema de Gestión en Control y Seguridad, en relación con la política.

RIESGO

La palabra riesgo se deriva del antiguo risicare el cual significa osar ,atreverse retar, desafiar, cada día miles de circunstancias retan o desafían la capacidad de supervivencia ,desarrollo y crecimiento de las empresas.

SEGURIDAD

Es una actividad encaminada a conseguir la protección de personas, bienes e información, ante cualquier amenaza. Para conseguir esta protección es preciso contar con medios humanos y materiales; de cuyo funcionamiento; de cuyo funcionamiento, organización y despliegue dependerá en mayor o menor grado la consecución del fin perseguido.

2.6.2 Estándares BASC

PROGRAMA DE SEGURIDAD

Un programa de seguridad representa una serie de medidas operacionales, implementadas para proteger una organización, sus activos, propiedades, empleados y clientes.

Las consideraciones para preparar un programa de seguridad tenemos:

- Los requerimientos de seguridad de la organización.
- El potencial de la organización para cumplir requisitos.
- La vulnerabilidad de la organización a problemas de seguridad actuales y futuros.
- Las alternativas disponibles para ser utilizadas por la organización, para cubrir necesidades.

Tenemos también aspectos importantes que se deben incluir es un Plan de Seguridad:

- Definición clara de los métodos de seguridad.
- Procedimientos escritos para notificación interna / externa.
- Mecanismos para responsabilizar en casos de robo o hurto.
- Manejo de documentos y archivos.
- Procedimientos para chequeo y registro de iluminación y barreras perimétricas.

- Procedimiento para cierre de instalaciones (puertas, portones, ventanas, etc.
- Sistema de seguridad para registrar las entradas y salidas de personas y/o vehículos.
- Procedimiento para el manejo de la carga.
- Definición de políticas para el monitoreo externo.
- Control y manejo de llaves con inventarios periódicos.
- Políticas y procedimientos para la contratación de personal.
- Políticas que se aplicarán en la verificación de antecedentes.
- Procedimientos para obtener fotografías y huellas digitales de todos los empleados.
- Asignación de responsabilidad para la seguridad contratada.

Para el mantenimiento del programa de seguridad es importante:

- Actualizar el plan escrito de seguridad por lo menos una vez al año.
- Actualizar los métodos de seguridad incluidos en el plan.
- Evaluación de los servicios contratados.
- Capacitación de Personal.

2.6.3 Políticas de Seguridad

Al referirse a la palabra políticas, significa que la primera manifestación en contra de que la compañía sea utilizada por organizaciones ilícitas, es de sus dueños, directivos o administradores; estas son de carácter general y sirven como base para que cada área de la compañía, escriba sus propias políticas. Para su elaboración, se recomienda:

- Procedimientos y procesos con estándares de seguridad definidos.
- Procedimientos de seguridad para selección y contratación de personal.
- Información al empleado sobre sus responsabilidades civiles y penales, en que se puede ver envuelto no-cumplimiento de los estándares de seguridad.
- Relaciones con las autoridades.
- Los procesos para dar cuenta de irregularidades.

Las recomendaciones para su divulgación y aplicación son:

- Tener visibles las políticas en materia de seguridad; las generales en las áreas comunes y particulares en cada sección o unidad de negocio.

- Poner a la vista de los clientes, en carteleras o anuncios, en las áreas de acceso o en los lugares de alta asistencias de clientes, las políticas de la compañía en materia de seguridad.
- Mantener a la vista las acciones que la compañía tomará, para dar cuenta a las autoridades sobre cualquier actividad ilícita que se presente.

Simulación de Procesos

2.1. Definición de la simulación

La simulación es muy útil para resolver un problema de negocios en el que no se conocen anticipadamente todos los valores de las variables, o sólo se conocen parcialmente, y no hay manera de averiguarlos fácilmente. El problema se asemeja a la secuencia para lo que no hay una fórmula ya hecha para el enésimo (o último) término. El único hecho conocido es una regla: (relación recursiva) que nos permite encontrar el término siguiente con ayuda de los anteriores. Básicamente, la única forma de descubrir el enésimo término consiste en aplicar sucesivamente la misma regla hasta llegar al enésimo término. La simulación utiliza un método para encontrar esos estados sucesivos de un problema, aplicando repetidamente las reglas bajo las cuales funciona el sistema. Ese eslabonamiento sucesivo de un estado determinado con otros anteriores, es una característica distintiva de la simulación, y por lo tanto debe ser evidente porque los modelos de simulación se expresan en forma de relaciones recursivas. La simulación consiste en la construcción de cierto tipo de modelo matemático que describe el funcionamiento del sistema en términos de eventos y componentes individuales.

Además, el sistema se divide en elementos, y sus interrelaciones con un comportamiento predecible, por lo menos en términos de una distribución de probabilidades, para cada uno de los posibles estados del sistema y sus insumos. La simulación es un medio de dividir el proceso de construcción de modelos en partes componentes más pequeñas, para combinarlas en su orden natural y lógico, de modo que una computadora pueda programarse para presentar el efecto de sus interrelaciones en ellas. Esencialmente, el modelo de simulación lleva a cabo experimentos con los datos de entrada de muestra y no con todo el universo, porque esto último requeriría mucho tiempo, tendría muchos inconvenientes y sería muy costoso. Una definición más general y completa de la simulación es esta: “Una técnica cuantitativa que se emplea para evaluar cursos alternativos de acción, basada en hechos y suposiciones, con un modelo matemático de computadora, a fin de representar la toma real de decisiones en condiciones de incertidumbre”.

2.2. Método de Simulación de Sistemas

El método de simulación de sistemas es un proceso en el que la información utilizada en el análisis de un problema complicado, se procesa mediante el funcionamiento de un modelo. El modelo de simulación es una reproducción del ambiente de funcionamiento, y sus características permiten que el observador analice la reacción del ambiente a ciertas actividades alternativas a la administración.

Esa reacción del ambiente proporciona un medio para determinar la decisión que se tome en el problema.

Generalmente, el método de simulación de sistemas obtiene muestras entre una población real. En la simulación de sistemas no se emplea ningún duplicado teórico de la población real .otra diferencia es que el método de simulación emplea un método matemático, que puede resolverse analíticamente para ayudar a tomar una decisión.

2.3. Etapas de un modelo de simulación.

- Formulación del problema
- Recopilación de datos
- Formulación del modelo
- Estimación de los parámetros
- Diseño del programa en la computadora
- Validación
- Realización de experimentos
- Resultados

2.4. Generación de números aleatorios

El procedimiento general para generar tales números será: primero generar números aleatorios que se originen a partir de la distribución uniforme: y aplicarles una transformación que los convierta en los números aleatorios deseados para utilizarlos en la simulación.

- Generación de números aleatorios: tienen que ser independientes e idénticamente distribuidos según $U(0, 1)$.

Suelen estar basados en generadores congruenciales.

$$x = y \bmod m$$

si x e y dan el mismo resto al dividir por m .

Dadas constantes enteras positivas **a , b y m** y un valor inicial o semilla X_0 ,

la generación de números aleatorios, U_k , se obtiene como:

$$x_{k+1} = (ax_k + b) \bmod m$$

$$\frac{x_{k+1}}{m} = \frac{X_{k+1}}{m}$$

Para que la sucesión de números se parezca cada vez más a la uniforme, **m** tiene que ser más grande, pero por limitaciones, no puede ser más grande que el tamaño del mayor entero que pueda almacenar un ordenador, por lo que típicamente es **$m = 2^{31}$** .

Una vez generados los números que se parecen a los realmente aleatorios:

- Hay que comprobar que los datos se distribuyen como una $U(0, 1)$ mediante contrastes de bondad de ajuste (Kolmogorov -Smirnov, χ^2)
- Hay que comprobar que los datos son independientes mediante contrastes de independencia.

Existen un gran número de métodos para generar los números aleatorios uniformes entre 0 y 1. Algunas formas de obtener estos números son:

- Utilizando tablas de números aleatorios.
- Utilizando calculadoras
- Los lenguajes de programación y las hojas electrónicas incluyen una función para generarlos.
- Utilizando paquetes computacionales (forma mas practica para llevar acabo experimentos de simulación)

2.5. Variables y Parámetros

Variables.- Son elementos del modelo que pueden tomar diferentes Valores.

Parámetros.-Son entidades conocidas que no son directamente controlables, algunos parámetros pueden ser determinados por la naturaleza del medio ambiente; otros pueden ser conocidos o determinados por leyes físicas o estadísticas y siempre mantienen valores constantes en el modelo sin importar como pueda cambiar el medio ambiente.

2.6. PROMODEL

Es un software especializado en simulación para evaluar, planificar o rediseñar procesos de manufactura, almacenaje, distribución, logística y transporte. Esta herramienta, permite construir una representación computacional del funcionamiento del proceso, para luego evaluar

diferentes escenarios de configuración y proveerlo de la mejor solución.

La animación y resultados gráficos son herramientas extremadamente poderosas para visualizar y entender el comportamiento.

Principales características del entorno.

Construcción del modelo

Se construye empleando herramientas gráficas, tablas de entrada de datos y llenando blancos en cajas de diálogo.

Corrida de la simulación

Al correr un modelo, la base de datos del modelo se traduce o compila para crear la base de datos de la simulación. La animación se muestra al mismo tiempo que corre la simulación. Las gráficas pueden ser estáticas o dinámicas. Las estáticas pueden ser importadas de archivos en CAD.

Análisis de salida

Proporciona estadísticas tanto resumidas como detalladas sobre medidas clave del desempeño. Se pueden presentar como reportes, gráficas, histogramas, etc.

Reportes resumidos

Muestran totales, promedios y otros valores globales.

Locaciones: Representan lugares fijos las entidades son ruteadas a estas locaciones para procesamiento, almacenamiento, cualquier actividad o toma de decisiones.

Entidad: Cualquier cosa que el modelo proceso es llamada entidad, cualquier pieza, persona documento, etc.

Procesamiento: Describe las operaciones que toman lugar en una locación, los recursos que se necesitan para llevar acabo el proceso ,y cualquier otra cosa que ocurra o suceda en la locación, incluyendo la elección del siguiente destino de la entidad.

Llegada (Arribo): Cada vez que una entidad sea introducida en proceso, se le conoce como arribo o llegada.

Capítulo III

Mejora Del Proceso de Liquidación

3.1 Identificación y definición del problema real

Cuando uno realiza una operación de importación o exportación de mercadería siempre desea que el agenciamiento de Aduanas sea el más rápido posible, debido a que el cliente ha contraído compromisos, o la mercadería o carga están destinados a campañas, o el uso de dicha carga es para satisfacer necesidades de urgencia; digamos carpas para una población que ha sufrido un terremoto.

EL área de liquidación es el lugar donde se da la revisión técnica de los documentos y la asignación de partidas arancelarias, cuenta con técnicos aduaneros y un jefe encargado de hacer el filtrado de los despachos antes enviarse a ser numerados por la Aduana. Para ello debe pasar por registro lo que en un 10% de los casos es realizado en hasta mas de 7 horas de registro por ser facturas comerciales con gran numero de series y/o ítems; el detalle del proceso se muestra en el diagrama BAM del PROCESO DE LIQUIDACIÓN en la **FIGURA 2.Pág. 45**

FIGURA 2

Diagrama BAM -Proceso de Liquidación Aduanera

CONSULTAR FORMATO IMPRESO

El control existente en el proceso es insuficiente donde existe la posibilidad de registrarse las DUA u Órdenes de Embarque sin conocimiento de la agencia o crearse registro con código de otro usuario lo que genera vulnerabilidad ante algún agente del narcotráfico; falta reforzar el concepto de estar siempre alerta, al no darse aviso de despachos dudosos o de procedente de clientes nuevos el mensaje aun no esta claro; “El Narcotráfico es un Peligro Latente en toda Agencia de Aduanas”.

3.2 Políticas de seguridad

-Cuando se contrate nuevo personal, este no deberá notificar ningún prontuario delictivo o de consumo de drogas, se alcanzara una copia del legajo nuevo personal al jefe de liquidadores, con la finalidad de generar conocimiento de su nuevo personal.

-En forma aleatoria y cada vez que exista sospecha de consumo de drogas, se realizaran análisis clínicos al personal de liquidaciones y en general, para descartar consumo de estupefacientes.

-El registro de DUA ó OE sin documentos de sustentos, serán considerados falta grave y motivo de sanción por parte de la Gerencia General de Aduanas CHARFF

- El código de acceso al sistema es de carácter personal y no debe ser compartido con ningún otro usuario.
- Cada 3 meses se renovaran las contraseñas de acceso al sistema como medida preventiva y protección de la información del usuario.
- Cada vez que el técnico de Aduana tenga que abandonar el puesto de trabajo, utilizara los protectores de pantalla con contraseña para proteger la información existente y evitar su posible alteración.
- Todo despacho sospechoso deberá ser comunicado al representante legal de la agencia y discutido con los jefes de las otras áreas de trabajo.
- A todo cliente nuevo se le solicitara el servicio de aforo previo ante SUNAT – ADUANAS como medida preventiva y legajo para nuestro archivo.
- Capacitar 3 veces al año al personal del área de liquidación en cursos o conferencias sobre medidas preventivas contra el narcotráfico.
- Toda DUA ó OE que tenga que salir de la agencia será verificada en el sistema por el representante legal, y luego pasar por su visto bueno.
- El representante legal es la única persona autorizada de firmar y sellar las DUAS y OE que sean emitidas del área de liquidaciones;

Medida

Solicitar al área de sistemas corregir la autoría de los registros en sistema, para que sean únicas por cada usuario.

3.3 Medición y Análisis del proceso

Una orden que ingresa a proceso de liquidación a ser tratada suele estar condicionada a normas nacionales o internacional, por el tipo de mercadería

que considera la factura comercial o de exportación; por lo que las coordinaciones con el área de atención al cliente son frecuentes para que solicite documentos al cliente y acompañen como sustento o aclaren datos ambiguos, que frecuentemente se verifican en las paginas Web de la Aduana , Navieras, Almacenes; lo que hace implícita la necesidad de indagación y el análisis de cada despacho.

El tiempo necesario para dicha indagación y análisis, puede ser obtenido si consideramos que se repiten actividades al revisar los documentos del despacho; y el registro de información de las facturas puede ser efectuado de manera mas rápida y segura haciendo uso de mayores recursos informáticos como un ingreso masivo de la información de formatos en Excel hacia las tablas del sistema con ayuda de software adicional; en los casos que tengamos despachos con factura comercial de alto volumen de series , el éxito de esta forma de ingresar los datos radicaría en la participación del cliente como facilitador de la información.

3.4 Identificación de Oportunidades de Mejora.

Se deberá configurar las hojas de cálculo de los clientes a un formato estándar para que sea trasladado al sistema como requerimiento técnico, una vez ingresado al sistema solo queda asignar fecha de embarque y desembarque, amparo de convenios internacionales (Pacto Andino, ALADI, otros),y las partidas arancelarias por ítem o producto reduciendo de esta manera parte de la carga de trabajo.

Para poder identificar si la propuesta de mejora es la correcta se ha levantado una serie de datos del sistema ASCINSA ADUANAS (Ver ANEXO 6), y de los usuarios a través de entrevistas y observaciones en campo; con ellas se ha construido el proceso actual y el propuesto en una simulación en entorno animado con el software PROMODEL.

3.4.1. Simulación del Proceso de Liquidación

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Se trata de reducir el tiempo del proceso de liquidación como respuesta a una necesidad competitiva de mejora de servicio de atención al cliente y de análisis de la información; el resultado de la aplicación de cambios será medido con el tiempo total promedio en el sistema de las órdenes de Aduana.

RECOPILACIÓN DE DATOS

Para el estudio se obtuvo información de las siguientes fuentes; base de datos del sistema ASCINSA ADUANAS el cual contiene información respecto a cantidad y tipo de ordenes numeradas, hora de inicio de los registro, hora de la impresión de borradores, los cuales fueron tabulados convenientemente; sistema telefónico BP 50 ver anexos **(datos de registro, y llamadas)**, logrando obtener la hora del ingreso de llamadas y por consecuencia el tiempo entre cada llamada; entrevistas a los usuarios, y datos de observación.

FORMULACIÓN DEL MODELO

Variables

TP: Tiempo de permanencia de la orden en el proceso.

TE: Tiempo entre arribos de llamadas.

TRR: Tiempo de registro de despachos regulares.

TRS: Tiempo de registro de despachos con alto N° de series.

Parámetros

1/ : Tiempo medio entre llamadas.

a: Tiempo mínimo que una orden regular tarda en ser registrada en el sistema ASCINSA ADUANAS

b: Tiempo máximo que una orden regular tarda en ser registrada en el sistema ASCINSA ADUANAS

c: Tiempo mínimo que una orden con alta cantidad de series tarda en ser registrada en el sistema ASCINSA ADUANAS

d: Tiempo máximo que una orden con alta cantidad de series tarda en ser registrada en el sistema ASCINSA ADUANAS

e: Tiempo mínimo para imprimir documentos.

f: Tiempo máximo para imprimir documentos.

C: Proporción de llamadas por consulta

P: Proporción de Files que deben regresar a revisión en el área de atención al cliente.

Q: Proporción de Files que deben regresar a registro en el sistema.

T1: Tiempo de revisión Documentaria de la jefa de atención al cliente.

T2: Tiempo de revisión Documentaria del Jefe de Liquidadores.

T3: Tiempo de revisión Documentaria, del Técnico liquidador.

T4: Tiempo de revisión de borradores del jefe de Liquidadores.

TID: Tiempo de impresión de documentos.

TOD: Tiempo de obtención y preparación de file de documentos.

I: Porcentaje de Despachos de Importación

E: Porcentaje de Despachos de Exportación

D1: Proporción de despachos regulares

D2: Proporción de despachos con alto numero de series

TAD: Tiempo promedio que tarda SUNAT ADUANAS en dar respuesta:

PS: Tiempo de preparación del sobre de despacho aduanero

Reglas de decisión:

Las ordenes serán atendidas bajo la regla del primero que entra en una etapa del proceso será el primero en salir de ella.

Principales estadísticas

Distribución exponencial: Durante nuestra experimentación observamos como transcurren los intervalos de tiempos definidos entre la ocurrencia de los eventos aleatorios y sobre la base de un plan de tiempos completamente independientes entonces este tipo de ocurrencias estará distribuido exponencialmente.

Se establece como distribución acumulativa de X:

$$e(X) = F(X) = \begin{cases} 0 & , \quad x < 0 \\ 1 - e^{-x} & , \quad x \geq 0 \end{cases}$$

Donde el parámetro real λ , es una constante positiva, la media y varianza se pueden expresar:

$$E(X) = 1/ \quad ;$$

$$\text{Var}(X) = (1/)^2 \quad ;$$

Y generador de variable aleatoria:

$X = E(X) * \ln(1-r)$; r es numero aleatorio continuo entre 0 y 1.

Distribución Uniforme.-Es aquella que se caracteriza por ser constante, en el intervalo (a, b) y cero fuera de el. Matemáticamente, la distribución acumulativa $F(X)$, para una variable aleatoria X uniformemente distribuida, se puede representar por:

$$U(a, b) = F(X) = \frac{X - a}{b - a} \quad ; \quad a < X < b$$

El valor esperado y la varianza están dados por la siguiente expresión:

$$E(X) = \frac{b + a}{2} \quad ;$$

$$\text{Var}(X) = \frac{(b - a)^2}{12} \quad ;$$

Y de generador de variable aleatoria:

$X = a + (b - a) r$; r es numero aleatorio continuo entre 0 y 1.

Propiedad: $U(ak, bk) = U(a, b)$; donde k es constante real.

Demostración:

Sea $Y = Xk$; entonces $X = \frac{Y}{k}$

Reemplazando en el intervalo $a < X < b$;

$a < \frac{Y}{k} < b$, multiplicamos por k al intervalo;

$ak < Y < bk$, Reemplazando en F(Y);

$$F(Y) = U(ak, bk) = \frac{Y - ak}{bk - ak} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Sabemos que } Y = Xk \dots\dots\dots (2)$$

Reemplazando 2 en 1.

$$F(Y) = \frac{Xk - ak}{bk - ak} = \frac{k(X - a)}{k(b - a)} = F(X)$$

Por lo tanto;

$$U(ak, bk) = U(a, b)$$

Forma de avance del tiempo:

El tiempo será expresado en incrementos fijos de un minuto.

Relación entre las variables y parámetros

Despachos regulares

$$TP = TOD + T1 + T2 + TRR + T3 + 2TID + T4 + TAD + PS$$

Despachos con alto numero de series

$$TP = TOD + T1 + T2 + TRS + T3 + T4 + 2TID + T4 + TAD + PS$$

ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Con los datos recolectados se crearon tablas de frecuencias y gráficos de la distribución de datos como se aprecia en el anexo (registro llamada, tiempo de registro), para poder estimar curvas teóricas y sus parámetros .Otros datos como los tiempos preparación de despacho, de revisión, o proporciones de los tipo de despacho (regular o alto volumen de series)

fueron obtenidos a través de entrevistas con los usuarios que participan en el proceso.

Datos obtenidos a través de Base de datos del sistema ASCINSA y sistema telefónico BD 50

TRR =U(a, b)=U (5.05, 19.73) min. Ver anexo 3

TRS =U(c, d)=U (94.7, 535.77) min. Ver anexo 4

TE = e (1/)=e (4.7) min. Ver Anexo 5

TID = 2 min. Promedio

I = 77%; E = 23%; D1= 92%; D2= 8%.

Datos obtenidos a través de entrevistas.

C = 70%

T1 = 5 min. Promedio T2 =10 min. Promedio

T3 = 20min Promedio T4 = 10 min. Promedio.

TOD = 20 min. PS = 15 min.

P = 5% Q = 3%.

TAD = 3 min. Promedio PS = 5 min. Promedio.

Estimación del tiempo de registro haciendo uso del software.

Información obtenida por experimentación y con cronometro:

Datos ingresados al sistema por una serie de la factura	Tiempo manual(TM)	Tiempo haciendo uso del software(TS)
Digitación del nombre del producto	6	0
Peso del producto	8	0
Origen destino	4	0
Valor FOB	10	0
Asignación de partida arancelaria	12	12
Fecha de embarque	5	5
Fecha de llegada	5	5
Tratado o convenio	5	5

Tiempo total en segundos	55	27
Equivalente en minutos	0.92	0.45
Factor de ahorro de tiempo	0.49	

El factor de ahorro lo determinamos por proporción: (TS total/TM Total).

Haciendo uso de la inferencia.

Nuestra distribución actual por tiempo de registro de despachos de alto de volumen de series es $TRS = U(c, d) = U(94.7, 535.77)$ min.

Hacemos uso de la siguiente propiedad estadística de la distribución

Uniforme: $U(x, y) = U(kx, ky)$

Donde k es una constante real.

Aplicando la propiedad

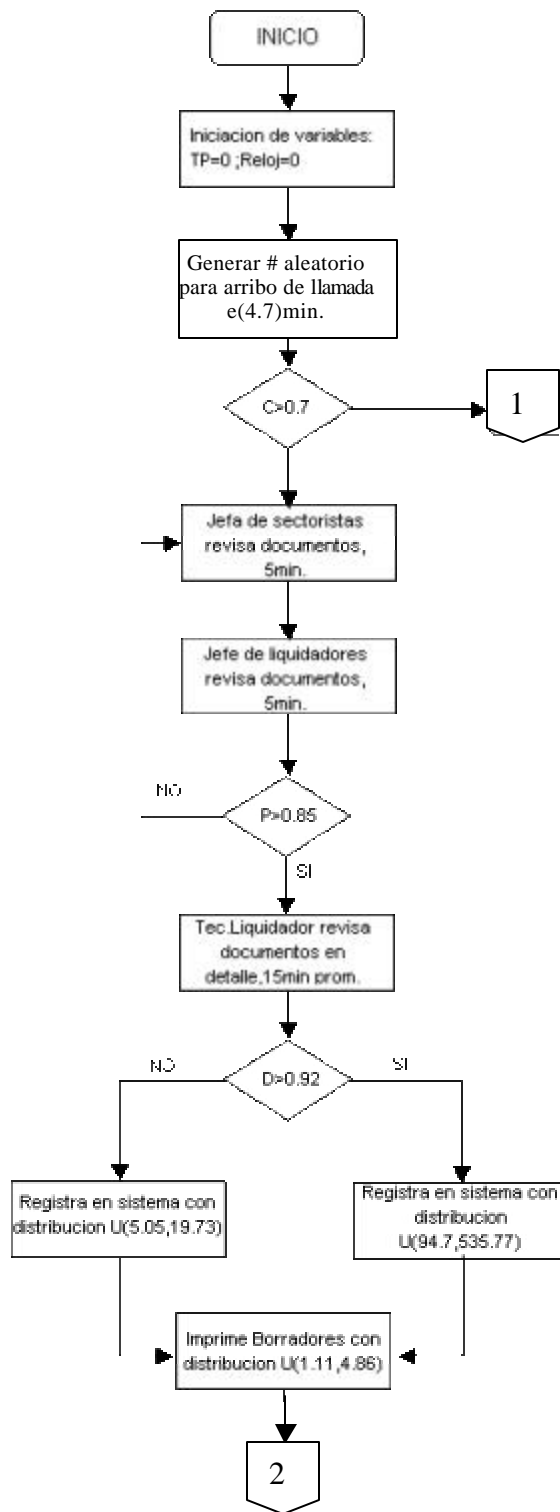
Definimos el nuevo tiempo de registro haciendo uso del software.

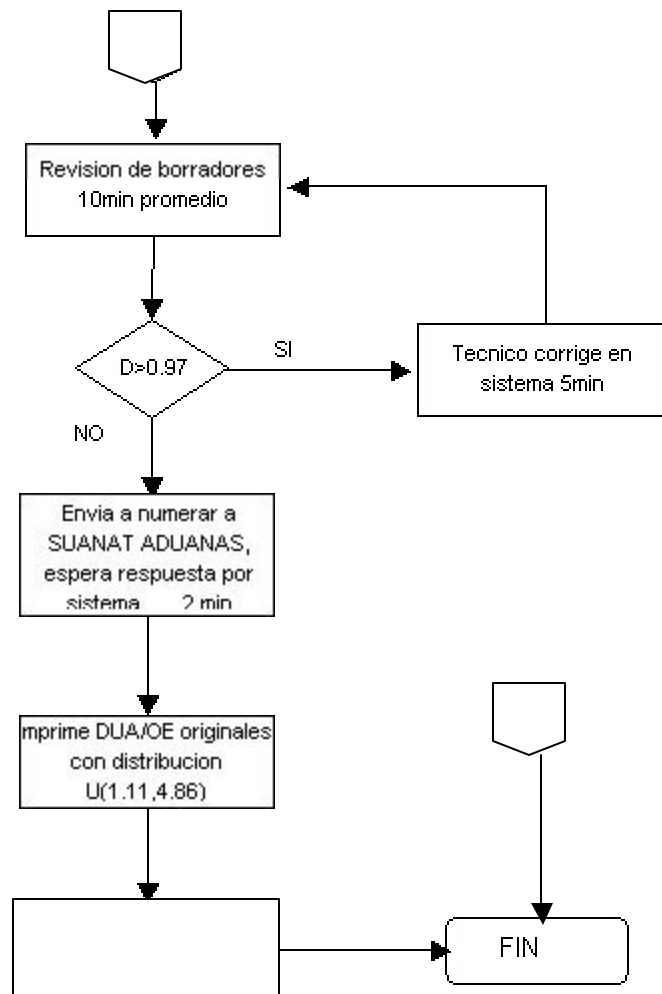
TRSM =Tiempo de registro en el sistema usando el software

TRSM = $k \times U(94.7, 535.8)$ min.= $U(46.4, 202.5)$ min.

Donde “k” es el factor de ahorro de tiempo $f = 0.49$

DISEÑO DEL PROGRAMA DE COMPUTADORA.





VALIDACIÓN

Se corrió el modelo creado tomando como variable el tiempo que tarda una orden desde que es recibida la llamada por atención al cliente hasta que se entrega la DUA ó OE al representante legal, para que inicie el proceso de despacho aduanero, el modelo fue aceptado por los usuarios; y las salidas comparadas con algunos datos históricos. Se coge un número bastante grande de corridas para aproximarnos a los reales.

Número de Corridas: 100

Reporte 1 de Promodel proceso actual



ENTITY ACTIVITY

Entity Name	Total Exits	Current Quantity In System	Average Minutes In System	Average Minutes In Move Logic	Average Minutes Wait For Res, etc.	Average Minutes In Operation	Average Minutes Blocked
llamada	78.56	7.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
llamada	12.24	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
File Importacion	10.14	3.86	296.26	24.04	0.00	254.87	17.35
File Importacion	2.19	1.73	24.89	0.31	0.00	21.00	14.86
File Exportacion	3.08	1.21	290.38	24.21	0.00	246.57	19.59
File Exportacion	1.58	1.05	61.39	0.70	0.00	55.63	20.25

Estadística diaria del mes de mayo / junio del 2005 SISTEMA ASCINSA:

-Promedio diario despachos de importación: 13.4

-Promedio diario despachos de exportación: 4.1

Reporte del proceso de liquidación en Promodel:

-Cantidad de despachos de importación en 100 días simulados:

10.14 despachos que finalizaron el proceso y 3.86 aun por salir.

TOTAL: 14

-Cantidad de despachos de exportación en 100 días simulados:

3.08 despachos que finalizaron el proceso y 1.21 aun por salir.

TOTAL: 4.29

EXPERIMENTACION

Se implemento en el modelo de simulación, el uso del software que permita facilitar el ingreso de las series de las facturas comerciales de una forma mas rápida y segura por contar con la garantía del cliente (Ver anexo 7); evitándose errores de digitación; sumado a ello se estimo nuevos tiempos de revisión documentaria por considerarse que el control documentario debe ser estricto; afectando los siguientes tiempo de la orden en el proceso.

T2: 5min

T3: 20min

T4: 15min

Reporte 2 de Promodel con los cambios propuestos

ENTITY ACTIVITY							
Entity Name	Total Exits	Current Quantity In System	Average Minutes In System	Average Minutes In Move Logic	Average Minutes Wait For Res, etc.	Average Minutes In Operation	Average Minutes Blocked
llamada	77.94	7.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
llamada	11.73	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
File Importacion	10.39	3.99	289.20	24.07	0.00	250.89	14.22
File Importacion	2.77	2.04	23.91	0.38	0.00	21.13	12.51
File Exportacion	2.85	1.07	281.80	24.06	0.00	244.35	13.38
File Exportacion	1.67	0.87	48.87	0.73	0.00	47.26	13.26
TOTAL	107.35	17.36	643.87	49.24	0.00	563.63	53.37

RESULTADOS

Se logra apreciar como la innovación de tecnología a favorecido al proceso de liquidación reduciendo el tiempo promedio en sistema de los despachos.

Resultado en minutos.

Despacho	Tiempo promedio actual(min.)	Tiempo promedio usando tecnología(min.)	Reducción del tiempoX Despacho
Importación	296.26	289.2	7.06
Exportación	290.38	281.8	8.58

cción Total del Tiempo/Día = Nro diario Importaciones*7.06+ Nro diario exportaciones*8.58 =13.4*7.06+4.1*8.58=129.8 minutos

Favoreciendo al proceso de liquidación y por supuesto al cliente.

3.1 Mejora de la Seguridad

La primera revisión documentaria del jefe de liquidadores solo constara en verificar la existencia de la factura comercial, Conocimiento de embarque , Guía Área, para una importación y documento de reserva de espacio, factura de exportación de ser una exportación, otros documentos que puedan ser adjuntados al file de documentos, se considerara secundarios, en tal forma que no le tome mas de los 5 minutos asignados; el principal filtro de los documentos se encuentra en el puesto del técnico liquidador el cual contemplara con criterio el peso de la carga, destino, embalaje, precio FOB, y partidas arancelarias a asignarse; asimismo dará aviso de aquellos despachos en que se considere la posibilidad de contener droga, solicitando

a sus superiores gestionar el reconocimiento físico de la carga ante SUNAT - ADUANAS.

El ultimo filtro lo tiene el jefe de liquidadores con los borradores, quien es el encargado de cerciorar el ingreso correcto de los documentos al sistema, la afiliación de la carga a convenios internacionales, y el cruce de información con otros documentos como manifiestos de carga y volantes de almacenes de carga, ubicables a través de la WEB; respetando el tiempo asignado excepto cuando tenga sospecha de irregularidades.

El software a utilizarse es el sistema de TELECERTIFICADO de la empresa ASCINSA SISTEMAS, el cual adapta sus funciones a nuestra necesidad de información, la capacitación en el uso de este software se hace de vital importancia para el éxito de la mejora del proceso.

Lineamientos de protección documentaria.

- El nombre del técnico liquidador que se halla logeado al sistema para generar o registrar datos de la DUA, quedara registrado como responsable.
- Las hojas de cálculo usadas para los despachos de alto número de series deberán contar con contraseña de protección de información colocada por el cliente, a fin de deslindar responsabilidad al contar estas con alto volumen de información

- Toda DUA trasladada al área de despachos deberá contar con el sello del Jefe Liquidador de Aduanas, para evitar infiltración.
- El jefe de liquidadores será el responsable de aprovechar los minutos ganados con la mejora del proceso para contabilizar las DUA enviadas a SUNAT – ADUNAS con los asignadas a los técnico, para ello utilizara las fotocopias de las DUA y verificara las creadas en el sistema.
- Cada semana se hará el seguimiento de una DUA y una OE a modo de auditoria por parte de la alta gerencia para garantizar la consistencia del proceso.

3.2 Revisión de las mejoras

-Se levantara nueva información del sistema ASCINSA en las semanas siguientes a la implementación; verificando que los tiempos coincidan con los de la mejora propuesta.

-Se tomara en consideración las observaciones del usuario.

-Se considerara como documento instructivo al BAM – Proceso de Liquidación, con las mejoras implementadas.

3.3 CONCLUSIONES

- Se comprueba que los procesos constituyen para una organización la base de su gestión estratégica. Esto se debe por la flexibilidad que ofrece este tipo de gestión para adaptarse a los frecuentes cambios de entorno y de mercado.
- El uso de tecnologías de la información potencia la actividad comercial.

- La simulación de procesos es aplicable a toda Agencia de aduanas, que desee evaluar mejoras en su proceso de servicio.
- La lucha contra el contrabando implica participación y colaboración de todos los recursos de la empresa.
- Un análisis integro de procesos implicaría el uso de herramientas de investigación operativa desde la programación lineal hasta Técnicas heurísticas.
- El compromiso de la organización y especialmente de su recurso humano son dos de los factores que permiten la mejora e implementación de cualquier proceso.
- El uso de políticas Anti-Contrabando proveen a la empresa y el personal de medidas de seguridad en contra del tráfico de drogas.

3.4 RECOMENDACIONES

- La implementación debe comprometer a todo el personal del área de liquidación y del personal que labora en los procesos adyacentes como el de despacho físico de la documentación, y el de atención al cliente.

- Mejorar la seguridad de los procesos de agenciamiento de Aduanas a través de normas como el BASC, esto ayudara a enfrentar de manera más eficaz el tráfico ilícito de drogas.
- Implementar una mejora integral de todo el proceso de exportación e importación a fin de agilizar los despachos aduaneros, esto aportaría valor agregado a nuestro Comercio internacional, al reducirse las brechas de tiempo entre proveedor y cliente.

3.5 BIBLIOGRAFÍA

[1]Robert Thierauf, Richard Grosse.: Investigación de Operación.

Editorial Limusa 1996.

[2] Elwood S. Buffa, James S. Dyer.: Ciencias de la Administración e Investigación de Operaciones. Editorial Limusa 1983

[3]Daniel Morris, Joel Brandon.: Reingeniería. McGraw-Hill 1996.

[4] Rufino Moya Gregorio Saravia.: Probabilidad e Inferencia Estadística. Editorial San Marcos 2003

[5] Naylor, Balintfy, Burdick, Kong Chu: Técnicas de Simulación por Computadoras. Editorial Limusa 1991

[6] -ESTRATEGIA NACIONAL DE LUCHA CONTRA LAS DROGAS 2002 – 2007
Primera Actualización. Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA), Lima 2004

[7]Manual BASC 2005.Editorial Independiente.

[8]J.R.Zaratiegui: Articulo la Gestión por procesos .Revista Economía Industrial N° 330 Año 2001 PG 81.

WEB SITES

[1] <http://www.est-econ.uc3m.es/esp/docencia/IIInfIO/sim.pdf>

[2] http://www.lfp.uba.ar/moreno/TErrores2004/Simulacion_MC.pdf

[3] <http://polaris.lcc.uma.es/~villa/mmtc/tema14.pdf>

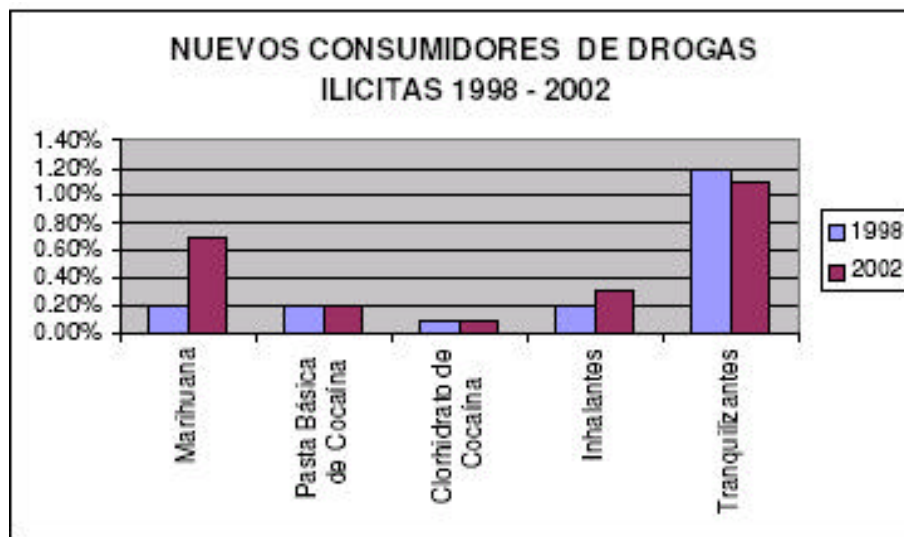
[4] www.bascperu.org.

[5] <http://www.wbasco.org/index-esp.htm>

[6] www.promodel.com.mx

3.6 ANEXOS

Anexo 1



UENTE: Encuesta Nacional de Prevención y Consumo de Drogas 1998 y 2002

Anexo 2

- 1 A.J. AGENTES DE ADUANAS S.A.C.
- 2 ADUALINK S.A.C.
- 3 ADUANAS Y COMERCIO S.A.C.
- 4 ADUANAS Y LOGISTICA S.A.C
- 5 ADUANDINA AGENCIA DE ADUANA S.A.C.
- 6 ADUANERA CAPRICORNIO S.A. AGENTES DE ADUANA
- 7 AG. DE ADUANA JESUS GUTIERREZ TORREBLANCA S.R.L.
- 8 AGENCIA DE ADUANA ANTANA S.A.
- 9 AGENCIA DE ADUANA JEAN S.A.C.
- 10 AGENCIA DE ADUANA MACROMAR S.A.
- 11 AGENCIA DE ADUANA RABANAL S.A.C.
- 12 AGENCIA DE ADUANA SANTA ISABEL S.A.C.
- 13 AGENCIA DE ADUANA TRANSCONTINENTAL S.A.
- 14 AGENCIA DE ADUANA TRANSOCEANIC S.A.
- 15 AGENCIA DE ADUANA VENECIA S.A.C.
- 16 AGENCIA DE ADUANAS ARANJUEZ S.A.
- 17 AGENCIA DE ADUANAS J Y N ASOCIADOS S.A.
- 18 AGENCIAS UNIDAS ASOCIADAS S.A.C.
- 19 AGENTES ADUANEROS & ASOCIADOS S.A.
- 20 AGENTES PROFESIONALES DE ADUANAS S.A.C.
- 21 AIROCEAN CARGO SOCIEDAD ANONIMA
- 22 ALFONSO SEBASTIANI S.A.C.
- 23 ANTONIO HIRATA HIRATA
- 24 AUGUSTO BEDOYA S.A.
- 25 AURIEL INT' CARGO S.A.C.
- 26 AVM ADUANERA S.A.C.
- 27 BROKERS ADUANEROS S.A.C.
- 28 C & C DESPACHOS S.A.C.
- 29 C D D C TECNICOS ADUANEROS S.A.-TECADSA
- 30 CHAMANA SERVICE CARGO S.A.
- 31 CHOICE CARGO S.A.
- 32 CONTACTO ADUANERO S.A.C.
- 33 CONTINENTAL GLOBAL CARGO S.A.C.
- 34 CORPORACION LOGISTICA LAS AMERICAS S.A.
- 35 CYOPEX ADUANAS S.A.C.
- 36 DESPACHADORA PISCO S.A.
- 37 DESPACHOS ADUANAEROS UNIVERSO S.A.C.
- 38 DESPACHOS INTERCONTINENTALES S.A.
- 39 DISCOVERY S.A. AGENTES DE ADUANA
- 40 DOGANA S.A.-AGENTES AFIANZADOS DE ADUANAS
- 41 ENLACE ADUANERO S.A.C.
- 42 FERNANDO GUTIERREZ THOMPSON E HIJOS S.R.L.
- 43 GEP S.A. AGENCIA DE ADUANA
- 44 GERONA AGENTE DE ADUANAS S.A.
- 45 GLOBAL ASOCIADOS S.A.C.

46 GREENANDES PERU S.A.C.
47 GUILLERMO MAS S.A.
48 HELLMANN PERISHABLE LOGISTICS PERU S.A.C.
49 INTERAMERICAN SERVICE CO S.A.C.
50 JENNIE ZOILA VASQUEZ TORRES
51 JORGE OTTINIANO S.A.
52 JORGE RIVVA LOPEZ S.A.
53 JOSE ALFONSO SILVA LOPEZ S.A.
54 JOSE VICENTE SILVA FERNANDEZ S.R.L.
55 JULIO ABAD S.A.-AGENTES DE ADUANA
56 LOGISTIC FREIGHT CARGO S.A.
57 LOGISTIC PARTNERS S.A.C.
58 LOGISTIC SERVICES MORCAS S.A.C.
59 LORET DE MOLA S.A.
60 LUIS BETETA S.A.
61 LUMEN S.A.C.
62 M & F CARGO S.A.C.
63 MANDATARIOS ADUANEROS S.A.
64 MIASA INTEGRACION ADUANERA S.A.C.
65 MUNDO ADUANERO S.A.
66 NORCAM S.A. - (AGENCIAS DE ADUANA)
67 ORBIS AGENTES DE ADUANAS S.A.C.
68 PALACIOS & ASOCIADOS AGENTES DE ADUANA S.A.
69 PIRAMIDE AGENCIA DE ADUANAS S.A.
70 RANSA COMERCIAL S.A.
71 RODOLFO BUSTAMANTE S.A.
72 SALINAS & CASARETTO AGENTES ASOC. ADUANA S.A.
73 SAN REMO OPERADOR LOGISTICO S.A.C. -
74 AGENTES DE ADUANA S.A. - SCHARFF INTERNATIONAL COURIER &
CARGO S.A.
75 STAR 10 SOCIEDAD ANONIMA
76 TAIWAN TRADE ADUANA S.A.
77 TECNIADUANA S.A.C.
78 TECNOLOGIA EN SERV AGENTES DE ADUANA S.A.
79 TMC TRIVEÑO MERCURY CORPORATION E.I.R.L.
80 TRANSBER S.A.C.
81 TRANSOCEAN CARGO S.A.
82 UNIVERSO S.A.C.

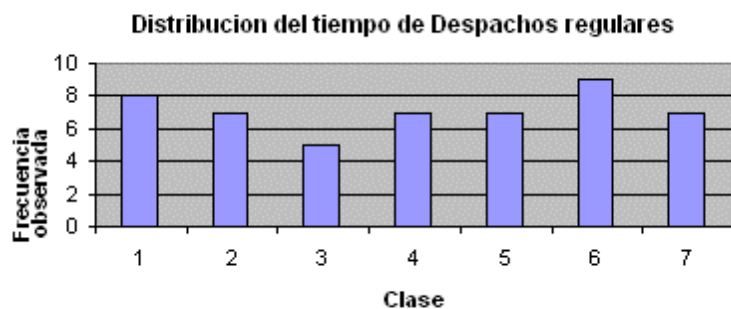
ANEXO 3

Tiempo de registro de despachos regulares en min.

Distribucion de frecuencias

Tiempo min 5.05 N= 50
 Tiempo max 19.73
 Rango 14.68
 Amplitud 2.10

Clase	[	>	F	f	h
1	5.05	7.15	8	8	0.16
2	7.15	9.24	15	7	0.14
3	9.24	11.34	20	5	0.1
4	11.34	13.44	27	7	0.14
5	13.44	15.54	34	7	0.14
6	15.54	17.63	43	9	0.18
7	17.63	19.73	50	7	0.14



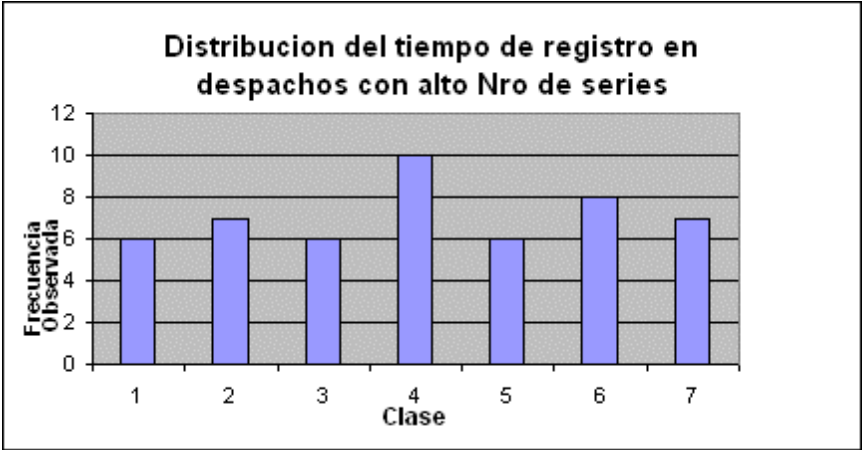
Curva asociada U(5.05,19.73)
 a 5.05
 b 19.73

ANEXO 4

Tiempo de registro de despachos con alto numero de series en min

494.5	
428.5	Distribucion de frecuencias registro
535.8	
227.9	Tiempo min 94.70
307.8	Tiempo max 535.77
279.2	Rango 441.07
165.9	Amplitud 63.01

Clase	[	>	F	f	h
1	94.70	157.71	4	6	0.12
2	157.71	220.72	10	7	0.14
3	220.72	283.73	16	6	0.12
4	283.73	346.74	23	10	0.2
5	346.74	409.75	28	6	0.12
6	409.75	472.76	39	8	0.16
7	472.76	535.77	44	7	0.14



403.5	Curva asociada	U(94.7,535.77)
380.8	c	94.7
304.9	d	535.77
424.8		
433.0		
296.2		
94.7		
205.7		
465.6		
343.3		
204.9		

Tiempo de registro entre llamadas
Distribucion de frecuencias

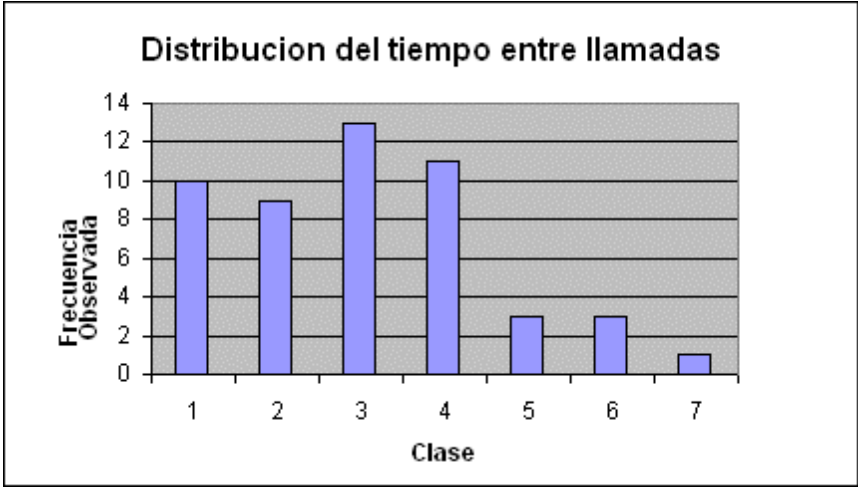
Min
2.5
4.3
4.6
8.3
5.3
1.8
2.3
3.4
2.1
5.5
4.4
6.3
4.9
2.8
8.7
7.0
3.4
6.5
5.2
5.7
4.5
5.3
2.3
4.7
1.5
3.0
5.9
1.3
6.5
6.3
11.3
4.5
2.1
3.2
5.0
1.7
6.9
9.0
3.1
5.4
6.8
1.0
3.6
5.4
1.0
6.0
8.5
5.0
6.7
3.8
4.1
1.0

Min
2.5
4.3
4.6
8.3
5.3
1.8
2.3
3.4
2.1
5.5
4.4
6.3
4.9
2.8
8.7
7.0
3.4
6.5
5.2
5.7
4.5
5.3
2.3
4.7
1.5
3.0
5.9
1.3
6.5
6.3
11.3
4.5
2.1
3.2
5.0
1.7
6.9
9.0
3.1
5.4
6.8
1.0
3.6
5.4
1.0
6.0
8.5
5.0
6.7
3.8
4.1
1.0

0.9791
11.30
10.32
1.47
4.70

n=50

Clase	[	>	MC	F	f	f x MC
1	0.98	2.45	1.72	10	10	17.165
2	2.45	3.93	3.19	19.00	9.00	28.722
3	3.93	5.40	4.67	32.00	13.00	60.659
4	5.40	6.88	6.14	43.00	11.00	67.549
5	6.88	8.35	7.62	46.00	3.00	22.847
6	8.35	9.83	9.09	49.00	3.00	27.271
7	9.83	11.30	10.57	50.00	1.00	10.565



Curva asociada
1/
e(4.7)
4.7

ANEXO 6

Ascinsa - Sistemas



Operaciones Aduaneras

Ascinsa - Sistemas

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Nombre de PC:

Generador de Exportación de Datos

Reportes Generados

Archivo:

Nombre:

Datos Disponibles:

- ☒ Datos Grals.Dua
- ☐ Datos Series Dua
- ☐ Datos Seguimiento
- ☐ Datos Incidencias
- ☐ Datos Grales.Factura
- ☐ Datos Items Factura
- ☐ Datos Regimen Precedente
- ☐ Datos Nros.Facturas
- ☐ 000001-Res
- ☐ 000002-Ag
- ☐ 000003-Af
- ☐ 000004-Nr
- ☐ 000006-Fc
- ☐ 000007-Fl
- ☐ 000008-Tratamiento
- ☐ 000009-Referencia
- ☐ 000010-Cod.Cliente
- ☐ 000011-Tip.Doc.
- ☐ 000012-Nro. Ruc

Datos Elegidos:

Elija las Condiciones

Desde: Año Número Aduana

Hasta: Año Número Regimen

Cliente:

Proveedor:

Status: Partida:

Año Mes: Canal: P.Origen:

Rango Fch.: Reg Proce:

Sectorista: Tipo Merc.:

Terminal: Preferenc.:

Derecho: Tip.Despac:

Mercancía: Liquidador:

Ordenado:

Incidencia:

Contacto:

ANEXO 7

